

методические умения по конструированию заданий в тестовой форме, проверяющих различные виды знаний обучаемых.

Литература:

1. Аванесов В.С. Вопросы методологии педагогических измерений // Педагогические измерения. – 2005. – № 1.
2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2005. – 155 с.
3. Аванесов В.С. Знания как предмет педагогического измерения // Педагогические измерения. -- 2005. – № 3.
4. Лернер И.Я. Показатели системы учебно-познавательных заданий. // Новые исследования в педагогических исследованиях. Вып. 2 (67). – М.: Педагогика, 1990. – 80 с.
5. Рогинский В.М. Азбука педагогического труда. – М.: Высш. шк., 1990.

А.Ф. Латыпова, А.В. Дорофеев  
г. Стерлитамак, Стерлитамакская государственная  
педагогическая академия

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ КАК МЕТОД АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА

Модернизация высшего образования предполагает поиск новых технологий обучения и оценивания уровня подготовленности студента, а также пути совершенствования средств, методов и форм контроля качества образовательного процесса. Одними из важнейших становятся вопросы теоретического обоснования и практического внедрения тестовых технологий. Качественные, квалиметрически выверенные тесты обладают целым рядом преимуществ по сравнению с традиционными средствами контроля. Главные из них – возможность объективного оценивания состояния уровня подготовки, диагностическая и прогностическая ценность резуль-

татов, динамичное использование результатов тестирования для управления учебным процессом.

Становление профессионализма начинается с того, что студент учится добывать и применять научные знания, включающие методы исследования, для изучения целей, объекта, содержания будущей профессиональной деятельности. Знание – это информация, имеющая практическую ценность и служащая для получения конкретных результатов. Усвоение знаний представляет сложный, многогранный процесс, существенными критериями которого являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность. Кратко раскроем их особенности:

*Объем знаний* – это сумма фактов, понятий, правил и законов, которые усваиваются по конкретному разделу, модулю, теме или отдельному заданию.

*Системность знаний* – есть понимание логики изучаемой дисциплины, ее идей, закономерностей, а также умения располагать изучаемый материал в определенной последовательности и правильно соотносить одни понятия, правила и факты с другими.

*Осмысленность знаний* подразумевает: а) правильность и убедительность суждений; б) умение отвечать на видоизмененные вопросы; в) применение теоретических знаний для объяснения и решения практических задач.

*Прочность знаний* – твердое удержание в памяти изученного материала и уверенное использование приобретенных знаний в различных ситуациях.

*Действенность знаний* означает умение пользоваться приобретенными знаниями в разнообразных познавательных и практических деятельности, сочетая теорию с практикой.

Для успешного овладения знаниями необходимо развивать научное мышление студентов, так как в обучении математике основополагающим является принцип научности. Диалектические качества, присущие научному мышлению, проявляются в умениях сопоставлять разные стороны действительности и предполагать границы применимости понятий. Трудность в усвоении математических понятий заключается в том, что в процессе

развития науки не происходит простая замена одних понятий другими, а совершается их видоизменение (характерным подтверждением тому является генезис формирования понятия «функция»). Понятие, будучи важнейшим элементом системы научных знаний, равно как и законы (теории, факты, знания о способах деятельности), раскрывает не только сущность предметов через определяющие свойства, но и их внутреннюю противоречивость. Формируется научное понятие по спирали: от известного – к неизвестному, от простого – к сложному, от общего рассуждения – к детальному анализу. С психологической точки зрения такой процесс можно рассматривать на трех уровнях: словесно-речевом (через *знак*), визуально-пространственном (через *образ*), чувственно-сенсорном (через *действие*).

Тестовые технологии обеспечивают выборочную проверку того, что знает студент на момент тестирования и измеряют уровень развития, достигнутый его способностями. В тестовых заданиях может моделироваться учебная деятельность в целом или они служат экспериментальными и абстрактными моделями отдельных этапов той деятельности, которая осуществляется на занятии. Наш общий вывод состоит в том, что педагогическое тестирование в высшей школе позволяет получать более объективные оценки уровня знаний, умений и навыков студентов, одновременно проверяя соответствие требований к существующим нормам ГОС ВПО.

Под педагогическим тестом нами понимается система заданий, которая: 1) моделирует учебную деятельность студентов; 2) упорядочена в рамках определенной стратегии предъявления требований; 3) обеспечивает информативность оценок уровня и качества подготовки испытуемых и 4) направлена на развитие их профессиональных качеств.

Общепринято, что широкое применение тестов в настоящее время позволяет реализовать их оценочные, коррекционные, профилактические функции. Но одно из перспективных направлений педагогического тестирования в том, что тестами можно добиваться большей интеграции оценки и обучения. На наш взгляд, тестовые задания можно применять не только для текущего и итогового контроля, а также на этапе актуализации знаний. Ниже приведены примеры заданий, выполняемых студентами на занятиях

практикума решения математических задач – важной составной части комплекса методических дисциплин.

Спецификой практикума является то, что его математическое содержание – школьный курс математики – не является новым для студентов. Поэтому основные определения и теоремы нуждаются лишь в повторении и определенной систематизации. Необходимо учитывать, что на каждом занятии практикума рассматривается достаточно большой круг вопросов по той или иной теме школьного курса. Этот факт делает еще более значимым этап актуализации знаний в начале занятия.

Формулировки основных определений и теорем темы «Параллельность и перпендикулярность в пространстве» актуализируются в ходе выполнения следующего задания.

*Задание.* Заполните пропуски в предложениях.

1. Две прямые в пространстве называются \_\_\_\_, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.
2. Прямые, которые не пересекаются и не лежат в одной плоскости, называются \_\_\_\_.
3. Отрезки параллельных прямых, заключенные между двумя параллельными плоскостями, \_\_\_\_.
4. Если прямая, не лежащая в плоскости, параллельна какой-либо прямой в этой плоскости, то \_\_\_\_.
5. Если плоскость перпендикулярна одной из двух параллельных прямых, то она \_\_\_\_.
6. Если две пересекающиеся прямые параллельны соответственно двум перпендикулярным прямым, то они \_\_\_\_.
7. Две прямые, перпендикулярные одной и той же плоскости \_\_\_\_.
8. Если плоскость проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то эти плоскости \_\_\_\_.
9. Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она \_\_\_\_.
10. Отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости, не являющийся перпендикуляром к плоскости, называется \_\_\_\_.

Для повторения основных формул в начале занятия по теме «Векторы и координаты в пространстве» предлагается следующее задание.

**Задание.** Установить соответствие, если это возможно.

1.
 

1. $A(3,4,5)$	А. Точка лежит в плоскости $xOy$ .
2. $B(0,0,6)$	Б. Точка лежит в плоскости $yOz$ .
3. $C(3,2,0)$	В. Точка лежит в плоскости $xOz$ .
4. $D(0,0,0)$	Г. Точка лежит на оси $Oz$ .

Д. Точка не лежит ни в одной из координатных плоскостей и осей.  
Е. Точка лежит в начале координат.
  
2.
 

Точки	Расстояние между точками
1. $A(3,8,-6)$ $B(2,4,0)$	А. $AB = \sqrt{43}$
2. $A(0,1,3)$ $B(0,4,2)$	Б. $AB = \sqrt{10}$
3. $A(3,0,0)$ $B(8,2,4)$	В. $AB = \sqrt{45}$
4. $A(6,0,-2)$ $B(0,1,2)$	Г. $AB = \sqrt{53}$
	Д. $AB = \sqrt{23}$
	Е. $AB = \sqrt{55}$
  
3.
 

Точки	Середина отрезка $AB$
1. $A(0,1,3)$ $B(5,2,0)$	А. $M(2\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2})$
2. $A(0,0,1)$ $B(3,2,1)$	Б. $M(4,3,2)$
3. $A(1,6,0)$ $B(2,2,2)$	В. $M(1\frac{1}{2}, 1, 1)$
4. $A(8,6,4)$ $B(0,0,0)$	Г. $M(1\frac{1}{2}, 4, 1)$
	Д. $M(1,2,1)$
	Е. $M(4,3,1)$
  
4.
 

Точки	Координаты вектора $\overrightarrow{CD}$
1. $D(2,0,-3)$ $C(2,0,-2)$	А. $(0,0,1)$
2. $D(6,8,3)$ $C(0,0,1)$	Б. $(0,0,-1)$
3. $D(2,-8,0)$ $C(1,2,3)$	В. $(6,8,2)$
4. $D(-17,-2,-1)$ $C(2,-6,0)$	Г. $(1,-10,-7)$
	Д. $(19,8,1)$
	Е. $(-19,-8,-1)$
  
5.
 

Векторы	Коллинеарные им векторы
1) $\vec{a}(0,0,1)$	1) $\vec{b}(0,0,3)$
2) $\vec{a}(-2,-3,0)$	2) $\vec{b}(4,6,0)$
3) $\vec{a}(-1,2,6)$	3) $\vec{b}(1,2,6)$
4) $\vec{a}(3,4,2)$	4) $\vec{b}(-3,-4,-2)$
	5) $\vec{b}(3,-4,2)$
	6) $\vec{b}(1,-2,-6)$

Пользуясь принципом фасетности, изменение числовых данных позволяет конструировать большое число параллельных тестов.

Тестовые задания к практическому занятию по теме «Треугольники» предполагают анализ различных утверждений и проверку сформированности операционного багажа будущего педагога.

*Задание.* Закончите предложение.

1. Чтобы доказать равенство двух прямоугольных треугольников, достаточно указать ...

- А. Две пары равных сторон.
- Б. Две пары равных углов.
- В. Одну пару равных сторон и одну пару равных углов.
- Г. Нет правильного ответа.

2. Если треугольник равнобедренный, то ...

- А. Основания его высот образуют равнобедренный треугольник.
- Б. Все его средние линии равны.
- В. Любая медиана делит его на два равных треугольника.
- Г. Нет правильного ответа.

3. «Биссектриса угла в равнобедренном треугольнике является медианой треугольника». Это утверждение...

- А. Может быть верно
- Б. Верно всегда
- В. Неверно всегда
- Г. Нет правильного ответа

Выполнение таких тестов позволяет не только проверить знание основных теоретических положений, но и применить эти знания для получения новых фактов.

Для будущего учителя математики важно не только знать определения, которые имеются в учебниках, но и уметь приводить верные варианты других. Тестовая форма задания оказывается очень удачной для формирования таких умений.

*Задание.* Укажите предложение, которое можно принять в качестве определения.

1. Четырехугольная пирамида называется правильной, если все ее боковые грани ...

А. Наклонены к плоскости основания под одним и тем же углом.

Б. Являются равнобедренными треугольниками.

В. Являются равными равнобедренными треугольниками.

Г. Являются равносторонними треугольниками.

2. Трапеция называется равнобокой, если ...

А. Ее диагонали равны.

Б. Около нее можно описать окружность.

В. Высота является средним геометрическим ее оснований.

Г. Точка пересечения диагоналей лежит на ее оси симметрии.

Помимо формулировок основных определений, свойств и признаков, полезно актуализировать ключевые задачи, то есть такие элементарные (вспомогательные) задачи, результат решения которых должен быть прочно усвоен. Для этих целей нам представляется незаменимой тестовая форма задания.

*Задание.* Закончите предложение.

Для того чтобы найти высоту равностороннего треугольника со стороной  $a$ , нужно ...

А. Сторону треугольника умножить на  $\sin 60^\circ$ .

Б. Сторону треугольника разделить на  $\cos 30^\circ$ .

В. Половину стороны треугольника умножить на  $\operatorname{tg} 60^\circ$ .

Г. Половину стороны треугольника разделить на  $\operatorname{ctg} 30^\circ$ .

Мы включили в это задание только способ нахождения высоты с помощью тригонометрических функций, так как именно применение соотношений в прямоугольном треугольнике у многих студентов не сформировано на уровне навыка.

Методика проведения занятий с использованием тестовых заданий для актуализации знаний обладает своей спецификой. Очевидно, что тестирование с указанной целью проводится в начале занятия, в течение 5-8 минут. От студентов требуется полное решение всех задач с указанием ответов на отдельных бланках (в том числе, для заданий на дополнение). Ориентирование студентов на выбор ответов по интуиции противоречит

основной цели подобного тестирования. Стандартизированное оформление результатов позволяет преподавателю очень быстро проверить их. В зависимости от полученных результатов преподаватель принимает то или иное управленческое решение. Если удовлетворительные результаты в группе составляют не менее 70%, то переходят к основной части занятия. При этом студенты, не справившиеся с заданием, отчитываются по данному материалу, получая еще и дополнительное задание. Учитывая указанные выше особенности практикума решения математических задач, можно утверждать, что неудовлетворительные оценки по тестам актуализации свидетельствуют о недобросовестном отношении студентов к выполнению домашнего задания, и не являются сигналом для проведения коррекционного обучения.

Итак, опыт применения тестовых заданий для актуализации знаний, позволяет сделать следующие выводы.

1. Фронтальный письменный опрос по материалу, который необходимо студенту повторить к занятию, побуждает его к систематической самостоятельной работе.
2. Устанавливается обратная связь между преподавателем и студентом.
3. Появляется возможность реализовать обучающие функции тестов с учетом профессиональной направленности обучения.

Вместе с тем, необходимо отметить, что тесты ни в коем случае не должны заменять другие формы проверки. Только оптимальное сочетание тестовых и традиционных средств обучения и контроля позволит действительно повысить эффективность процесса обучения на всех его этапах.